

TP 1 : MINERALOGIE

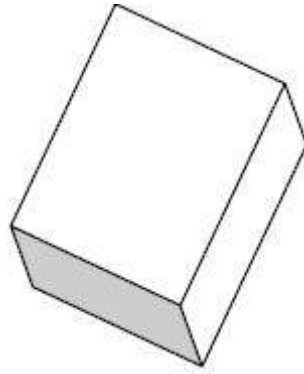
I : Définitions

MINÉRAL = espèce chimique naturel Solide cristallin

CRISTAL = Solide dont les atomes sont arrangés (maille élémentaire)

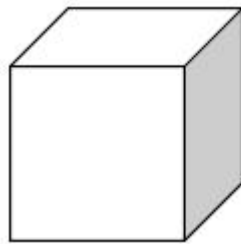
Réseau cristallin :

- Exemple : Calcite (CaCO_3)



Rhomboèdre

- Exemple : Halite (NaCl)



Cubique

II : Classification cristallographique

□ 7 systèmes cristallins :

- triclinique
- monoclinique
- orthorhombique
- quadratique
- cubique
- rhomboédrique
- hexagonal

III : Classification selon la composition chimique

- ☐ Eléments natifs : Or (Au), soufre (S), Cuivre (Cu) ...
- ☐ Sulfures : Pyrite (FeS_2), Galène (PbS) ...
- ☐ Oxydes – Hydroxydes : Limonite ($\text{Fe}_2\text{O}_3, n\text{H}_2\text{O}$), Goethite (FeOOH), Hématite (Fe_2O_4) ...
- ☐ Carbonates : Calcite (CaCO_3) ...
- ☐ Phosphates : Apatite ($\text{Ca}(\text{PO}_4)_3(\text{OH}, \text{F}, \text{Cl})$) ...
- ☐ Sulphates : Gypse ($\text{CaSO}_4, 2\text{H}_2\text{O}$), Barytine (BaSO_4) ...
- ☐ Halogénures (Chlorures, fluorures) : Halite (NaCl) ...
- ☐ Silicates : Quartz (SiO_2), Feldspaths, micas ...

IV : Manipulation

1 – Objectif

Identification d'un minéral et description méthodique.

2 – Différents critères de reconnaissance

a : Habitus

- ☐ Identique au prisme élémentaire (sel, calcite ...)
- ☐ Prismatique
- ☐ Aciculaire (en aiguille)
- ☐ Lamelles, feuillets
- ☐ Fibreux
- ☐ Agrégats
- ☐ Massifs ...
- ☐

b : Clivage

CLIVAGE = Plan de fragilité naturel.

Il va d'excellent jusqu'à mauvais en passant par parfait, bon, médiocre ...

c : Cassure

- ☐ Selon le plan de clivage (cf. b)
- ☐ Quelconque
- ☐ Conchoïdale

d : Macle

MACLE : Association de cristaux de même nature suivant les plans cristallins.

- Soit par accumulation de deux minéraux
- Soit par interpénétration

e : Couleur

2 TYPES DE MINERAUX :

- Idiochromatique (toujours la même couleur)
- Holochromatique (teintes différentes suivant les éléments de traces)

f : Eclat

- Métallique
- Soyeux
- Vitreux
- Nacré
- Gras
- Terreux
- Miroitent

g : Transparence

- Opaque
- Translucide
- Transparent ...

h : Réaction à l'acide

- Effervescence pour les carbonates.

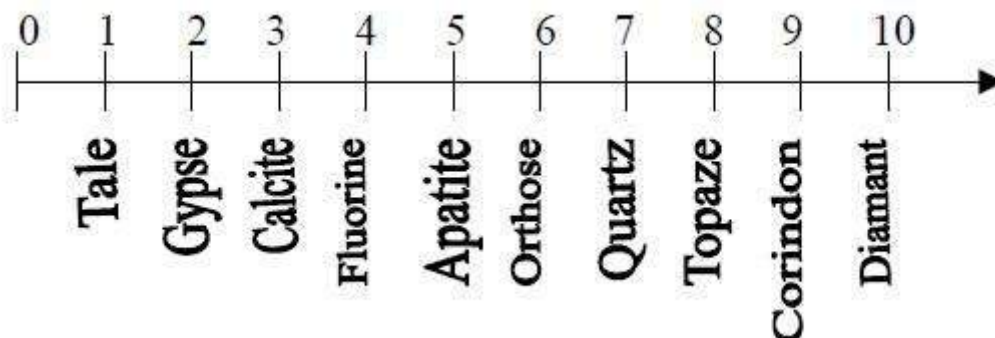
i : Dureté

Echelle de 0 à 10

10 = diamant

C'est l'échelle de MOHS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Phrase mnémotechnique : Ta Grosse Concierge Follement Amoureuse Ose
Quémanté Tes Caresse Divines.

Critère :

- 1 - Rayé par l'ongle
- 2 - Rayé par l'ongle
- 3 - Rayé par le cuivre
- 4 - Rayé par l'acier
- 5 - Rayé par l'acier
- 6 - Rayé par l'acier et il raye le verre
- 7 - Rayé par l'acier et il raye le verre
- 8 - Raye le verre
- 9 - Raye le verre
- 10 - Raye le verre

Chaque minérale raye celui qui le précède et est rayé par celui qui le suit.

TP 2 : LES ROCHES MAGMATIQUES

ROCHE MAGMATIQUE = Roche qui résultent de la cristallisation d'un magma.

Elles forment l'essentiel de la croûte océanique (basalte) et de la croûte continentale (granites).

MAGMA = Bain silicaté (roche fondue) à au moins 600°C

Après solidification, le magma donne deux types de roches :

- Roche plutonique : Refroidissement lent et en profondeur.
- Roche volcanique : Refroidissement rapide et en surface.

Le magma granitique est acide et riche en SiO_2 . Il est formé entre 20Km et 30Km de profondeur et à une forte viscosité.

Le magma basaltique est basique et pauvre en SiO_2 . Il est formé entre 10Km et 30Km de profondeur et à une faible viscosité.

- Refroidissement lent : texture grenue

texture grenue porphyroïde

- Refroidissement rapide : texture microlitique

texture microlitique porphyrique

- Refroidissement brutal : texture visqueuse.

N°	Couleur	Texture	Type de roche	Minéraux
1	Rose, gris, noir	Grenue	Granite	Feldspaths, quartz, Micas
2	Gris, blanc	Micro porphyrique	Trachyte	Biotite, Micas blanc
3	Rose, gris, noir, vert	Microlitique porphyrique	Rhyolite	Quartz, Feldspaths
4	Gris, blanc	Micro Grenue	Diorite	Amphibole, Feldspaths plagioclase
5	Gris	Microlitique	Andésite	—
6	Noir, blanc, vert	Grenue	Gabbro	Quartz, pyroxène, plagioclase
7	Noir	Microlitique	Basalte	Pyroxène, plagioclase
8	Gris	Microlitique	Phonolithe	Feldspaths
9	Vert	Grenue	Péridotite	—